

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner  
US Department of Commerce  
United States Patent and Trademark  
Office, PCT  
2011 South Clark Place Room  
CP2/5C24  
Arlington, VA 22202  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE  
in its capacity as elected Office

Date of mailing:

25 January 2001 (25.01.01)

International application No.:

PCT/DE00/02197

Applicant's or agent's file reference:

R. 35695 Sz/Mi

International filing date:

05 July 2000 (05.07.00)

Priority date:

17 July 1999 (17.07.99)

Applicant:

SCHMITT, Patrick et al

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:

18 November 2000 (18.11.00)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer:

J. Zahra

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

# PCT

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>R. 35695 Sz/Mi</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/DE 00/ 02197</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>05/07/2000</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>17/07/1999</b>
Anmelder  <b>ROBERT BOSCH GMBH</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

### 1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

### 4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

### 5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
**IPK 7 B60S1/08**

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

**IPK 7 B60S**

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**EPO-Internal, WPI Data, PAJ**
**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A A	US 5 543 923 A (BOEBEL RALF ET AL) 6. August 1996 (1996-08-06) Spalte 2, Zeile 32-62; Abbildung 2 --- DE 44 10 217 A (BOSCH GMBH ROBERT) 28. September 1995 (1995-09-28) in der Anmeldung erwähnt Spalte 3, Zeile 2-24; Abbildungen 1,2 -----	1,2,7,9, 11,14 6  1,3-5, 10,13,14

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

**2. November 2000**

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

**09/11/2000**

 Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

**Blandin, B**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5543923 A	06-08-1996	DE 4202121 C BR 9204701 A	24-12-1992 03-08-1993
DE 4410217 A	28-09-1995	BR 9507134 A CZ 9602785 A WO 9525651 A DE 59506241 D EP 0751884 A ES 2134455 T JP 9510416 T US 5710633 A	30-09-1997 14-05-1997 28-09-1995 22-07-1999 08-01-1997 01-10-1999 21-10-1997 20-01-1998

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

REC'D 18 MAY 2001  
WIPO PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts R. 35695 Sz/Mi	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/02197	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 05/07/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 17/07/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B60S1/08		
Anmelder ROBERT BOSCH GMBH et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  18/11/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  16.05.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Durand-Smet, J  Tel. Nr. +49 89 2399 8881 

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):  
**Beschreibung, Seiten:**

1-7                      ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-14                    ursprüngliche Fassung

**Zeichnungen, Blätter:**

1/7-7/7                ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/02197

- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☐ Ansprüche,      Nr.:  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1,2,7,9,11,14
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	3-6,8,10,12,13
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-14
	Nein: Ansprüche	

### 2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

**Zu Punkt V:**

1. **US-A-5 543 923** zeigt einen Sensor, zum optischen Erfassen von Fremdkörpern, insbesondere Regentropfen, auf einer Scheibe, insbesondere auf der Windschutzscheibe eines Kraftfahrzeugs, mit einem Sensorelement (3, 4), das an die Innenseite der Scheibe ankoppelbar ist, mit mindestens einer Befestigungsvorrichtung (2), die auf der Scheibe zu befestigen, vorzugsweise aufzukleben ist und mit einem Gehäuseteil (5), das zumindest das Sensorelement (3, 4) aufnimmt, wobei das Sensorelement (3, 4) an der Scheibe mittels Federkraft ankoppelbar ist.

In diesem Sensor ist am Gehäuseteil (5) mindestens ein Befestigungsteil (6) angebracht, das mit der Befestigungsvorrichtung (2) unter Klemmspannung in Eingriff bringbar ist. Ferner ist dieser Sensor durch einen mindestens 3 Komponenten umfassenden Aufbau gekennzeichnet, insbesondere mit einem Lichtleitkörper mit Koppelmedium, einer Platine (2) mit mindestens einem Sender (3) und mindestens einem Empfänger (4) und einem Gehäuseteil (5) mit den Befestigungsteilen (2).

2. Die Ansprüche 1 und 14 erfüllen somit mangels Neuheit ihrer Gegenstände nicht die Erfordernisse des Art. 33 (1) und (2) PCT.
3. Der Sensor nach der oben erwähnte Schrift weist ebenfalls die Merkmale der Ansprüche 2, 7, 9 und 11 auf. Außerdem scheinen die Gegenstände der weiteren abhängigen Ansprüche im Rahmen des Normalfachmanns zu liegen. Daher erfüllen die Ansprüche 2, 7, 9 und 11 bzw. die Ansprüche 3 bis 6, 8, 10, 12 und 13 ebenfalls mangels Neuheit bzw. mangels erfinderischer Tätigkeit ihrer Gegenstände nicht die Erfordernisse des Art. 33 (1) und (2) bzw. (3) PCT.

\*\*\*\*\*

Jérôme DURAND-SMET



Translation

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference R. 35695 Sz/Mi	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE00/02197	International filing date (day/month/year) 05 July 2000 (05.07.00)	Priority date (day/month/year) 17 July 1999 (17.07.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B60S 1/08		
Applicant ROBERT BOSCH GMBH		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 18 November 2000 (18.11.00)	Date of completion of this report 16 May 2001 (16.05.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE00/02197

## I. Basis of the report

## 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
pages \_\_\_\_\_ 1-7 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:  
pages \_\_\_\_\_ 1-14 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the drawings:  
pages \_\_\_\_\_ 1/7-7/7 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

## 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

## 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

**1. Statement**

Novelty (N)	Claims		YES
	Claims	1, 2, 7, 9, 11, 14	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	3-6, 8, 10, 12, 13	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-14	YES
	Claims		NO

**2. Citations and explanations**

1. **US-A-5 543 923** describes a sensor for the optical detection of foreign bodies, in particular raindrops, on a pane of glass, in particular the windscreen of a motor vehicle; comprising a sensor element (3, 4) that can be coupled to the inside of the pane; also comprising at least one mounting device (2) for mounting on the pane, preferably by adhesive bonding; and also comprising a housing (5) that accommodates at least the sensor element (3, 4); wherein the sensor element (3, 4) can be coupled to the pane by spring force.

In the known sensor, at least one mounting component (6) is attached to the housing (5) and can be made to engage the mounting device (2) under clamping tension. The sensor is further characterised by a structure incorporating at least three components, in particular a lightguide with a coupling medium, a printed circuit board (7) with at least one transmitter (3) and at least one receiver (4), and a housing (5) with the mounting components (6).

2. Claims 1 and 14 of the present application therefore lack novelty and fail to meet the requirements of PCT

Article 33(1) and (2).

3. The prior art sensor also has all the features defined in Claims 2, 7, 9, and 11 of the present application. Moreover, the subject matter of the other dependent claims seems to be within the capabilities of a person of ordinary skill in the art. Claims 2, 7, 9, and 11, and also Claims 3-6, 8, 10, 12 and 13, thus lack novelty and inventiveness, and their subject matter therefore fails to meet the requirements of PCT Article 33(1), (2) and (3).

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
25. Januar 2001 (25.01.2001)

PCT

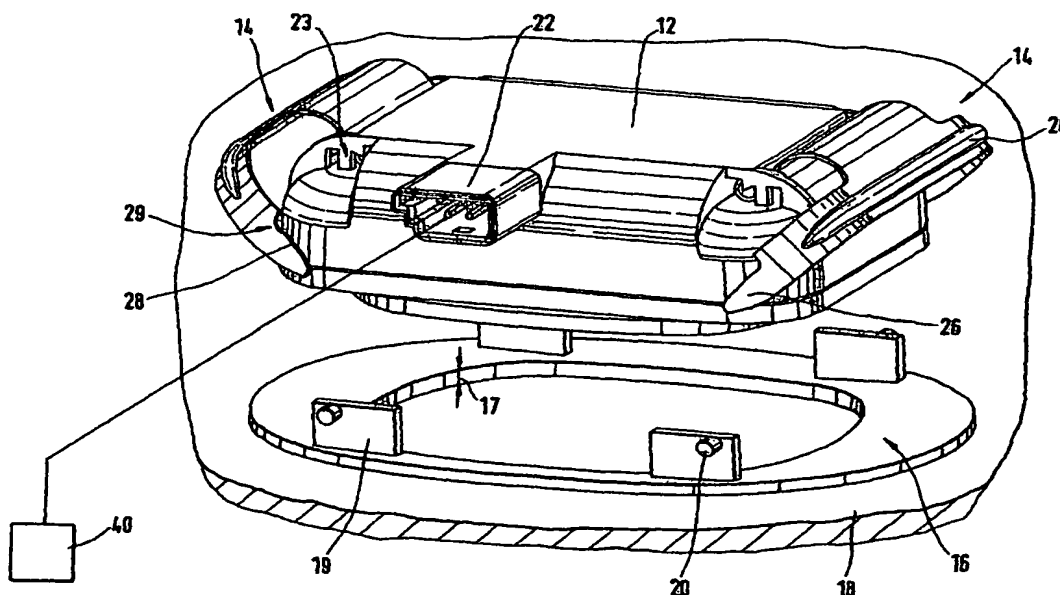
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 01/05636 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: B60S 1/08 (72) Erfinder; und  
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/02197 (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHMITT, Patrick  
(22) Internationales Anmeldedatum: 5. Juli 2000 (05.07.2000) [DE/DE]; Ringstrasse 19, D-77839 Lichtenau (DE). HOG,  
Norbert [DE/DE]; Im Wasserbett 12, D-77815 Buehl  
(25) Einreichungssprache: Deutsch (DE). HODAPP, Bruno [DE/DE]; Katzenfeld 7, D-77855  
Achern-Oensbach (DE). PIENTKA, Rainer [DE/DE];  
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch Krokusweg 12, D-77871 Renchen (DE). MEIER, Hans  
[DE/DE]; Mooslandstrasse 49, D-77833 Ottersweier (DE).  
(30) Angaben zur Priorität: 199 33 640.7 17. Juli 1999 (17.07.1999) DE BLITZKE, Henry [DE/DE]; Forlenstrasse 3, D-77815  
Buehl (DE). HAGER, Martin [DE/DE]; Holzmattweg 9a,  
D-77830 Bühlertal (DE). BURKART, Manfred [DE/DE];  
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von Benazetstrasse 6, D-76473 Iffezheim (DE). BENZ, Jochen  
[DE/DE]; Hauptstrasse 136, D-89567 Sontheim (DE).  
(81) Bestimmungsstaaten (national): AU, BR, CN, JP, KR, US.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SENSOR FOR OPTICALLY DETECTING FOREIGN BODIES, PARTICULARLY RAIN DROPS ON A GLASS PANE

(54) Bezeichnung: SENSOR ZUM OPTISCHEN ERFASSEN VON FREMDKÖRPERN, INSBESONDERE REGENTROPFEN,  
AUF EINER SCHEIBE



(57) Abstract: The invention concerns a sensor for detecting foreign bodies, particularly rain drops, on a glass pane, in particular on a vehicle windscreen, comprising a sensing element (21) coupled, on the inside surface of the glass pane, with a fixing device bonded on the glass pane. On an element of the housing is mounted rotating a fixing element which is urged to be engaged, under clamping stress, with the fixing device.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 01/05636 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

— *Mit internationalem Recherchenbericht.*

---

(57) **Zusammenfassung:** Sensor zum optischen Erfassen von Fremdkörpern, insbesondere Regentropfen, auf einer Scheibe, insbesondere auf der Windschutzscheibe eines Kraftfahrzeuges mit einem Sensorelement (21), das an der Innenseite der Scheibe ange-koppelt ist, mit einer Befestigungsvorrichtung, die auf der Scheibe aufgeklebt ist. Am Gehäuseteil ist ein Befestigungsteil drehbar angebracht, welches mit der Befestigungsvorrichtung unter Klemmspannung in Eingriff bringbar ist.

5

10     Sensor zum optischen Erfassen von Fremdkörpern, insbesondere  
       Regentropfen, auf einer Scheibe

#### Stand der Technik

15     Die Erfindung geht aus von einem Sensor nach dem Oberbegriff  
       des Hauptanspruchs. Aus der DE 44 10 217 A1 ist bereits ein  
       Sensor mit mehreren Gehäuseteilen bekannt. Bei diesem Sensor  
       ist eine Befestigungsvorrichtung auf eine Scheibe geklebt.  
       Zwei in einem äußeren Gehäuseteil geführte Schieber als  
20     Befestigungsmittel bringen das äußere Gehäuseteil mit der  
       Befestigungsvorrichtung in Eingriff. Die Sensorelemente sind  
       an einem inneren Gehäuseteil angebracht, welches mittels  
       einer am äußeren Gehäuseteil angreifenden Federkraft auf die  
       Scheibe gepreßt wird. Diese Befestigungsart ist jedoch  
25     umständlich, aufwendig, stör anfällig und daher mit hohen  
       Kosten verbunden.

#### Vorteile der Erfindung

30     Der erfindungsgemäße Sensor mit den Merkmalen des  
       Hauptanspruchs hat den Vorteil, daß die  
       Befestigungsvorrichtung als einfach herzustellendes Stanz-  
       Biege-Teil ausgeformt ist und die Federelemente vordefiniert  
       am Gehäuse fixiert sind. Dadurch wird bei der Montage kein  
35     separates Teil benötigt und es genügt ein Gehäuseteil,

welches als ganzes gegen die Scheibe gedrückt wird. Ist das Sensorelement fest an diesem Gehäuseteil angebracht, wird die Anzahl der beweglichen Teile des Sensors reduziert, wodurch eine Dejustierung aufgrund der Erschütterungen der Scheibe, vermieden wird.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Merkmale sind vorteilhafte Weiterbildungen der Sensoreinheit nach dem Hauptanspruch möglich.

Durch zwei einander gegenüberliegende Befestigungsteile kann die Anpreßkraft des Sensors auf der Scheibenfläche gleichmäßig gehalten werden.

Weist die Befestigungsvorrichtung Zapfen zum Eingriff des Befestigungsteils auf, ist jederzeit eine einfache Demontage des Sensors gewährleistet. Ist das Befestigungsteil drehbar am Gehäuse angebracht und weist federnde Eigenschaften auf, so kann die Anpresskraft genau auf die Bedürfnisse eingestellt werden. Bei der Montage ergibt sich am Befestigungsteil ein kontinuierlicher Kraftanstieg, der noch verstärkt wird, wenn beim Drehen der Feder die Kraft über eine schiefe Ebene erzeugt wird, auf der die Zapfen der Befestigungsvorrichtung abgleiten. So kann eine höhere Anpreßkraft erzielt werden, ohne daß die Montage erschwert wird.

Aussparungen im Befestigungsteil zur Aufnahme der Zapfen in montierter Position gewährleisten eine sehr hohe Erschütterungsfestigkeit.

Vorteilhafterweise weist das Befestigungsteil an seiner Außenseite eine längliche Ausformung auf. Dadurch wird das Befestigungsteil versteift und eine bessere Kraftübertragung bei der Montage bewirkt.



Die Herstellung des Befestigungsteils als Biege-Stanzteil oder als Kunststoff-Spritzgußteil ist extrem einfach und kostensparend.

5

Ist darüber hinaus die Befestigungsvorrichtung einstückig, muß beim Aufkleben derselben auf die Scheibe nicht auf bestimmte Abstandsmaße geachtet werden, was eine nicht geringe Zeitersparnis bedeutet. Ein Kragen an der Befestigungsvorrichtung zur Aufnahme des Sensorgehäuses gewährleistet eine schnelle und einfache Montage.

10

15

Ein weiterer Vorteil ergibt sich aus einem modularen Aufbau des Sensors aus 3 Modulen. Das Gehäuse mit den Befestigungsteilen als erstes Modul, die Leiterplatte mit Stecker oder Buchse und den Sendern und Empfängern als zweites Modul sowie Lichtleitkörper, Koppelmedium und beispielsweise Fremdlichtsperre als drittes Modul. Dieser Aufbau ermöglicht neben einer präzisen und schnellen Montage der aufeinander abgestimmten Bauteile auch einen unkomplizierten Austausch einzelner Komponenten.

20

#### Zeichnung

25

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen jeweils in Schrägansicht

30

Figur 1 eine Sensoreinheit in einem Gehäuse mit einer Befestigungsvorrichtung vor einem Befestigungsvorgang, Figur 2 ein Befestigungsteil in vergrößerter Darstellung, Figur 3 eine Sensoreinheit in einem Gehäuse mit einer Befestigungsvorrichtung während einem Befestigungsvorgang und

35

Figur 4 eine Sensoreinheit in einem Gehäuse mit einer Befestigungsvorrichtung nach einem Befestigungsvorgang.

Figur 5 eine Sensoreinheit vor einem Befestigungsvorgang im Schnitt (nicht in Schrägansicht) und die Figur 6 und 7 jeweils eine Ausführungsvariante für das Befestigungsteil bzw. für das Gehäuseteil des Sensors.

5

#### Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Figur 1 zeigt einen erfindungsgemäßen Sensor 10, umfassend ein Gehäuseteil 12, zwei Befestigungsteile 14 sowie eine Befestigungsvorrichtung 16.

10

Die Befestigungsvorrichtung 16 ist als plattenförmiges Teil mit einer mittigen Ausnehmung ausgebildet, so daß sie das Gehäuseteil 12 kragenartig aufnehmen kann. Seitlich weist die Befestigungsvorrichtung 16 Laschen 19 auf, an denen Zapfen 20 angeordnet sind, die sich seitlich auswärts erstrecken. Die Laschen 19 erstrecken sich im wesentlichen senkrecht zur Scheibe 18, wodurch die Zapfen 20 etwa parallel zur Scheibe 18 liegen. Die Befestigungsvorrichtung 16 ist auf der Innenseite einer Scheibe 18 aufklebt und einstückig hergestellt.

15

20

Das Gehäuseteil 12 besteht aus einem schalenförmigen Kunststoffteil an dessen Seiten sich parallel zur Scheibe 18 taschenartige Ausformungen 23 befinden, in welchen die Befestigungsteile 14 aufgenommen werden können. Ebenso weist das Gehäuseteil 12 eine Buchse 22 auf, welche als Kommunikationsschnittstelle eines Sensorelementes 21 (Figur 5) mit einer Auswerteelektronik 40 dient.

25

30

Figur 2 zeigt das Befestigungsteil 14 wie es auch in Figur 1 zu sehen ist. Das Befestigungsteil 14 ist ein im wesentlichen T-förmiges Blech-Stanzteil, bestehend aus einem Fuß-Steg 14a und einem Kopf-Steg 14b. Der Fuß-Steg 14a umfaßt 3 Abschnitte, einen gekrümmten federnden Bereich 27

35

als erster Abschnitt, an den sich ein ebener Bereich 27a als zweiter Abschnitt anfügt. Der darauf folgende dritte Abschnitt besteht aus einer halbröhrenförmigen Biegung 25. Der federnde Bereich 27 des ersten Abschnitts ist in der entgegengesetzten Richtung wie die Biegung 25 des dritten Abschnitts gekrümmt. Der Kopf-Steg 14b, der sich an den federnden Bereich 27 des ersten Abschnitts des Fuß-Steges 14a anschließt, bildet einen Haltebügel 30, der ebenfalls drei Bereiche aufweist. Der erste, mittige Abschnitt besteht aus einem ebenen Stück, in dessen Mitte sich eine längliche Ausformung 24 befindet. An diesen Abschnitt schließt sich zu beiden Seiten ein zweiter, in Richtung der Biegung 25 gekrümmter Bereich an. Die Enden des Kopf-Stegs 14b werden durch zwei trapezförmige Bügellaschen 26 geformt und bilden so den dritten Abschnitt des Haltebügels 30. Diese Bügeltaschen 26 weisen auf der dem zweiten Bereich zugewandten Seite eine Aussparung 29 auf. Durch die Trapezform der Bügellaschen 26 ist eine schiefe Ebene 28 gebildet, welche sich in Einbaulage auf der der Scheibe 18 abgewandten Seite befindet.

In Figur 5 ist das Gehäuseteil 12 mit den Befestigungsteilen 14 und dem Sensorelement 21 im Schnitt dargestellt. Die taschenartige Ausformung 23 wird durch einen klammerartigen Überhang 33 an der der Scheibe 18 abgewandten Oberseite des Gehäuseteils 12 gebildet. Der Überhang 33 wird von einer zylindrischen Ausformung 31 abgeschlossen, in die die Biegung 25 des Befestigungsteils 14 beweglich einbringbar ist.

Das Zusammenwirken von Befestigungsvorrichtung 16, Gehäuseteil 12 und Befestigungsteil 14 ist in Figur 3 dargestellt und soll im Folgenden näher erläutert werden.

Die Befestigungsvorrichtung 16 ist auf der Scheibe 18 aufgeklebt. Durch das Dickenmaß 17 der Befestigungsvorrichtung 16 entsteht ein Kragen, in den das Gehäuseteil 12 eingesetzt wird. Werden die Haltebügel 30, welche mittels der Biegung 25 in den taschenartigen Ausformungen 23 des Gehäuses 12 drehbeweglich befestigt sind, in Richtung der Scheibe 18 gedrückt, so gleiten die Bügellaschen 26 an den Zapfen 20 entlang. Die Zapfen 20 gleiten daher relativ zu den Bügellaschen 26 an einer, durch die Trapezform der Bügellaschen 26 bedingten, schiefen Ebene 28 hinauf, wodurch sich die Krümmung des federnden Bereiches 27 vergrößert. Durch das Bestreben der federnden Befestigungsteile 14 die Krümmung im federnden Bereich 27 konstant zu halten, wird das Gehäuseteil 12 samt Sensorelement 21 in Richtung der Befestigungsvorrichtung 16 und damit in Richtung der Scheibe 18 gedrückt, da das Gehäuseteil 12 kragenartig in der Befestigungsvorrichtung 16 aufgenommen ist. Das Verhältnis zwischen den zylindrischen Ausformungen 31 und der halbröhrenförmigen Biegung 25 ist dabei so bemessen, daß die Kraftwirkung nicht zwischen dem Überhang 33 und der Befestigungsvorrichtung 16 sondern zwischen einer Andruckfläche 32 und der Befestigungsvorrichtung 16 zustande kommt.

In der Endposition, wie in Figur 4 zu sehen, rasten die Zapfen 20 in die Aussparungen 29 des Befestigungsteils 14 ein.

Bei der Montage wird eine Kraft in Richtung der Scheibe 18 benötigt, um die Zapfen 20 über die schiefe Ebene 28 hinauf gleiten zu lassen. Die länglichen Ausformungen 24, bewirken dabei eine Versteifung des Befestigungsteils 14 und verhindern wirksam ein Abgleiten des Montagewerkzeugs in Richtung der Scheibe 18.

Die Befestigungsvorrichtung 16 kann in einer Variante des Ausführungsbeispiels auch mehrteilig konstruiert sein. Ebenfalls ist eine andere Befestigung als eine Klebeverbindung zwischen Befestigungsvorrichtung 16 und Scheibe 18 möglich.

Die Befestigungsteile 14 können beispielsweise auch beschichtet sein, um eine bessere Griffigkeit bei der Montage zu bewirken. Durch eine Mittelaussparung 36 im Fuß-Steg des Befestigungsteils 14 kann die Spannkraft des federnden Bereiches 27 präzise eingestellt werden.

Wie in Figur 6 dargestellt, können am Fuß-Steg 14a des Befestigungsteils 14 auch Ansätze 35 angeordnet sein, welche die Befestigungsteile 14 im Lieferzustand in definierter Lage am Gehäuseteil 12 arretieren. Dazu weist, wie in Figur 7 dargestellt, das Gehäuseteil 12 Haltestege 34 auf.

Das Sensorelement 21 kann beispielsweise auch in das Sensorgehäuse 12 eingeschraubt oder im Sensorgehäuse 12 federnd befestigt sein. Ebenso kann die Buchse 22 am Sensorelement 21 befestigt sein und durch eine Aussparung im Gehäuseteil 12 verbunden werden.

5

## Ansprüche

1. Sensor (10), zum optischen Erfassen von Fremdkörpern,  
10 insbesondere Regentropfen, auf einer Scheibe, insbesondere auf  
der Windschutzscheibe eines Kraftfahrzeugs, mit einem  
Sensorelement (21), das an die Innenseite der Scheibe  
ankoppelbar ist, mit mindestens einer Befestigungsvorrichtung  
15 (16), die auf der Scheibe zu befestigen, vorzugsweise  
aufzukleben ist und mit einem Gehäuseteil (12), das zumindest  
das Sensorelement (21) aufnimmt, wobei das Sensorelement (21)  
an der Scheibe (18) mittels Federkraft ankoppelbar ist, **dadurch**  
**gekennzeichnet, daß** am Gehäuseteil (12) mindestens ein  
20 Befestigungsteil (14) angebracht ist, das mit der  
Befestigungsvorrichtung (16) unter Klemmspannung in Eingriff  
bringbar ist.
2. Sensor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das  
Sensorelement (21) fest am Gehäuseteil (12) angebracht ist.
3. Sensor nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch**  
25 **gekennzeichnet, daß** am Gehäuseteil (12) zwei einander  
gegenüberliegende Befestigungsteile (14) angeordnet sind.
4. Sensor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch**  
**gekennzeichnet, daß** die mindestens eine Befestigungsvorrichtung  
30 (16) zum Eingriff des mindestens einen Befestigungsteils (14),  
Zapfen (20) aufweist.

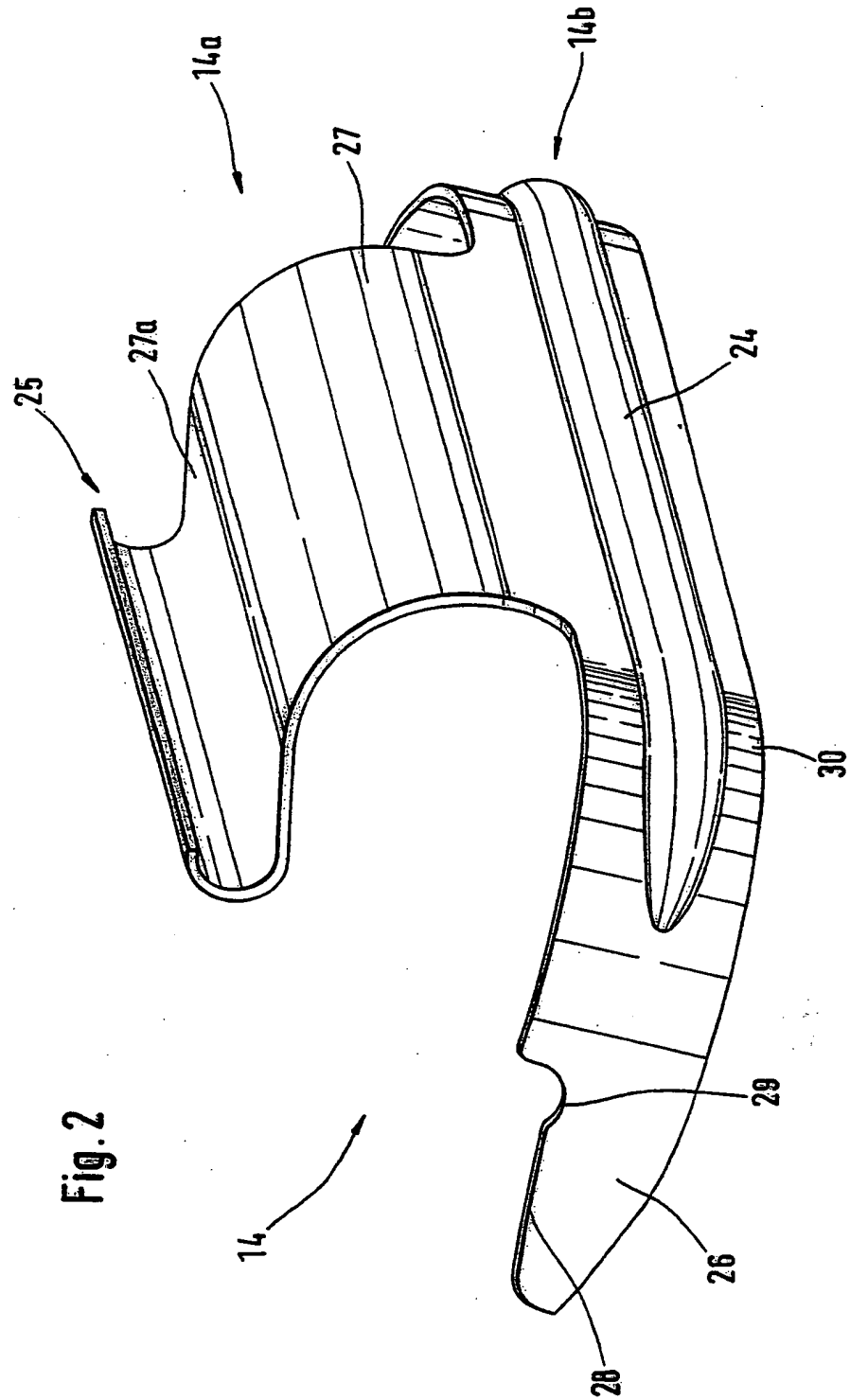
5. Sensor nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das mindestens eine Befestigungsteil (14) Aussparungen (29) zur Aufnahme der Zapfen (20) in montierter Position aufweist.
- 5 6. Sensor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das mindestens eine Befestigungsteil (14) beweglich, insbesondere drehbar am Gehäuseteil (12) angebracht ist und federnde Eigenschaft aufweist.
7. Sensor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das mindestens eine Befestigungsteil (14)  
10 über eine schiefe Ebene (28) mit der mindestens einen Befestigungsvorrichtung (16) in Eingriff bringbar ist.
8. Sensor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das mindestens eine Befestigungsteil (14) an seiner Außenseite eine längliche Ausformung (24) aufweist.
- 15 9. Sensor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das mindestens eine Befestigungsteil (14) ein Biege-Stanzteil ist.
10. Sensor nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das mindestens eine Befestigungsteil (14)  
20 ein Kunststoff-Spritzgußteil ist.
11. Sensor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Befestigungsvorrichtung (16) einstückig ausgebildet ist.
12. Sensor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuseteil (12) kragenartig in die  
25 Befestigungsvorrichtung (16) einsetzbar ist.
13. Sensor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sensorelement (21) im Gehäuseteil (12) geclipst befestigt ist.

14. Sensor (10), zum optischen Erfassen von Fremdkörpern, insbesondere Regentropfen, auf einer Scheibe, insbesondere auf der Windschutzscheibe eines Kraftfahrzeugs, mit einem Sensorelement (21), das an die Innenseite der Scheibe ankoppelbar ist, mit mindestens einer Befestigungsvorrichtung (16), die auf der Scheibe zu befestigen, vorzugsweise aufzukleben ist und mit einem Gehäuseteil (12), das zumindest das Sensorelement (21) aufnimmt, wobei das Sensorelement (21) an der Scheibe (18) mittels Federkraft ankoppelbar ist, **gekennzeichnet durch** einen mindestens 3 Komponenten umfassenden Aufbau, insbesondere mit einem Lichtleitkörper mit Koppelmedium, einer Platine mit mindestens einem Sender und mindestens einem Empfänger und einem Gehäuseteil (12) mit den Befestigungsteilen (14).





2/7



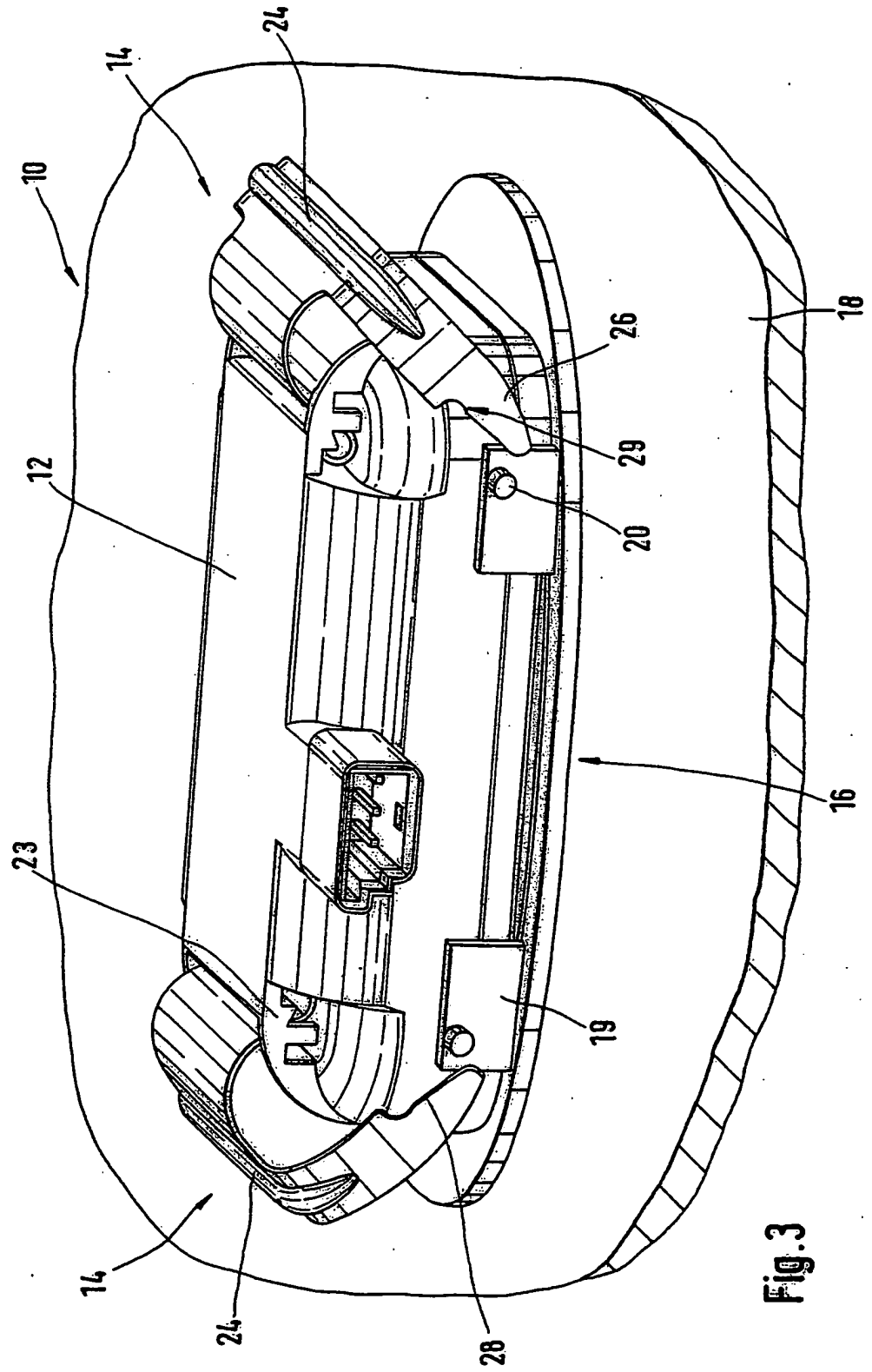


Fig. 3

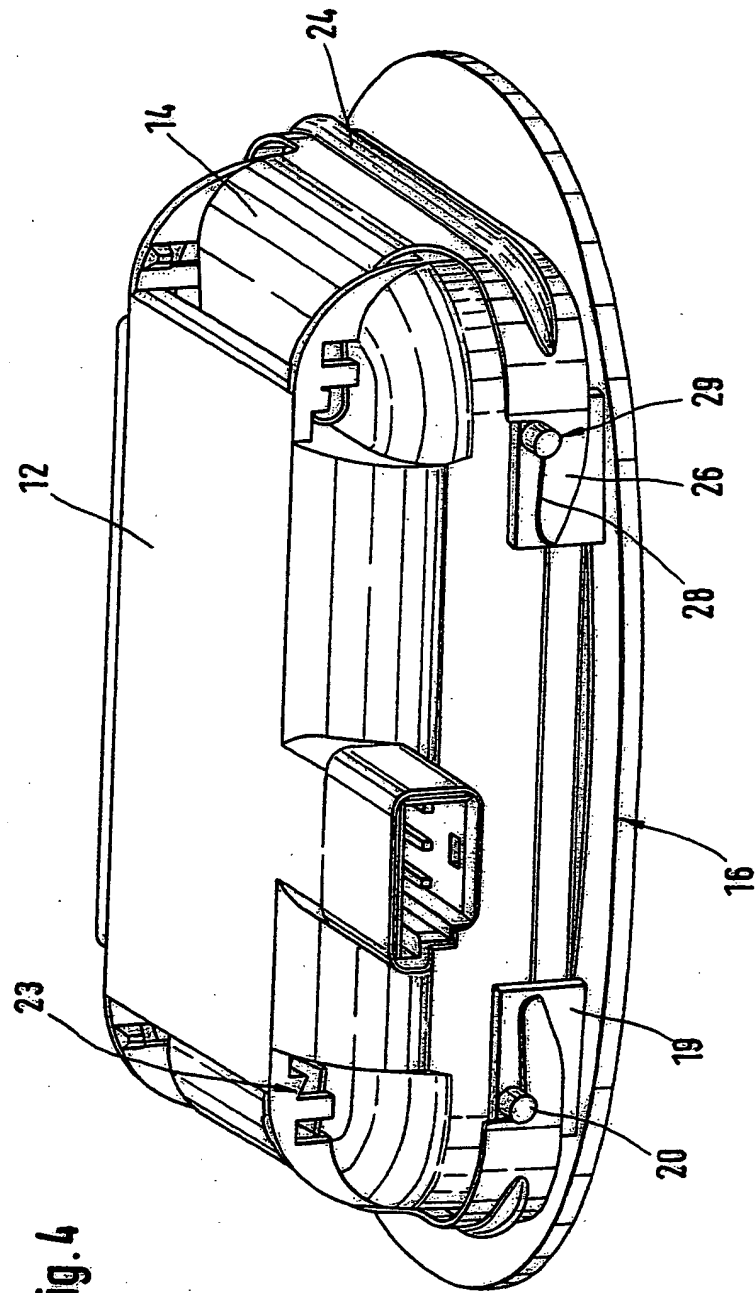


Fig. 4

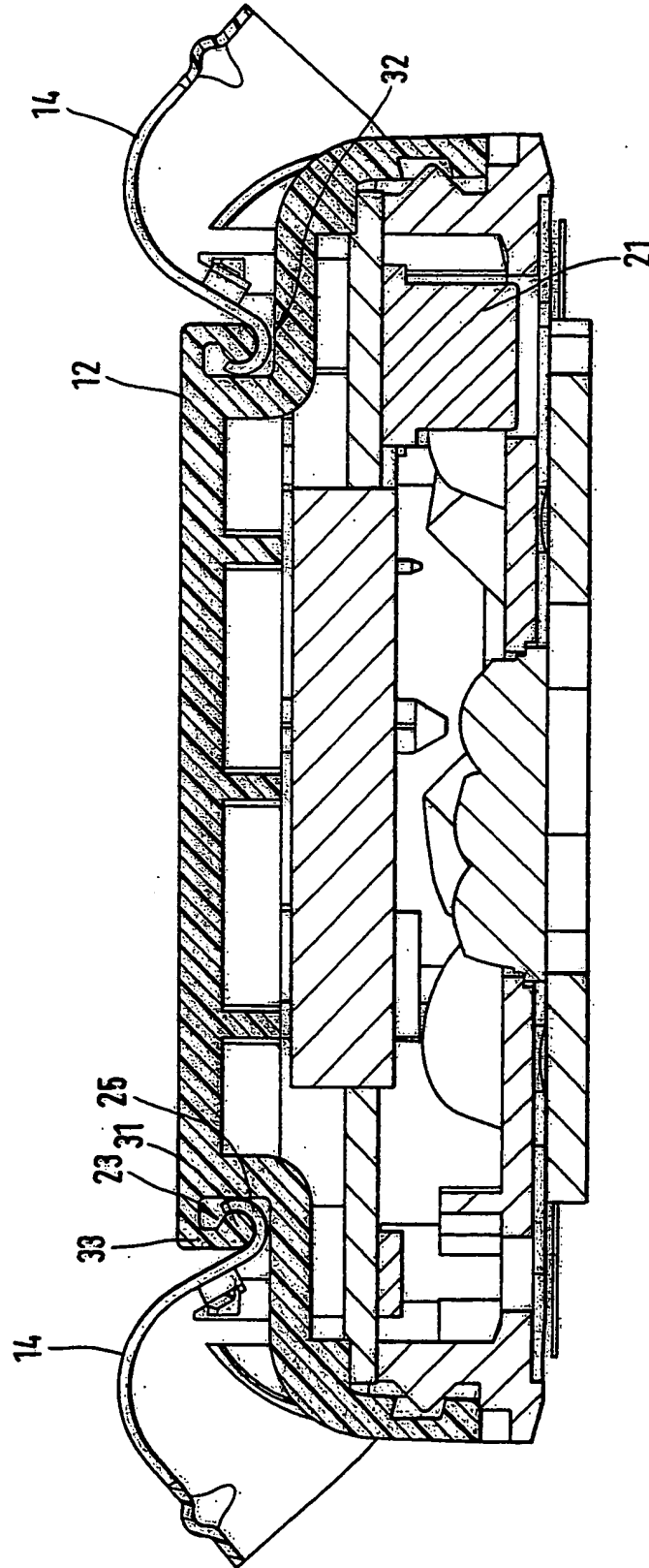


Fig. 5

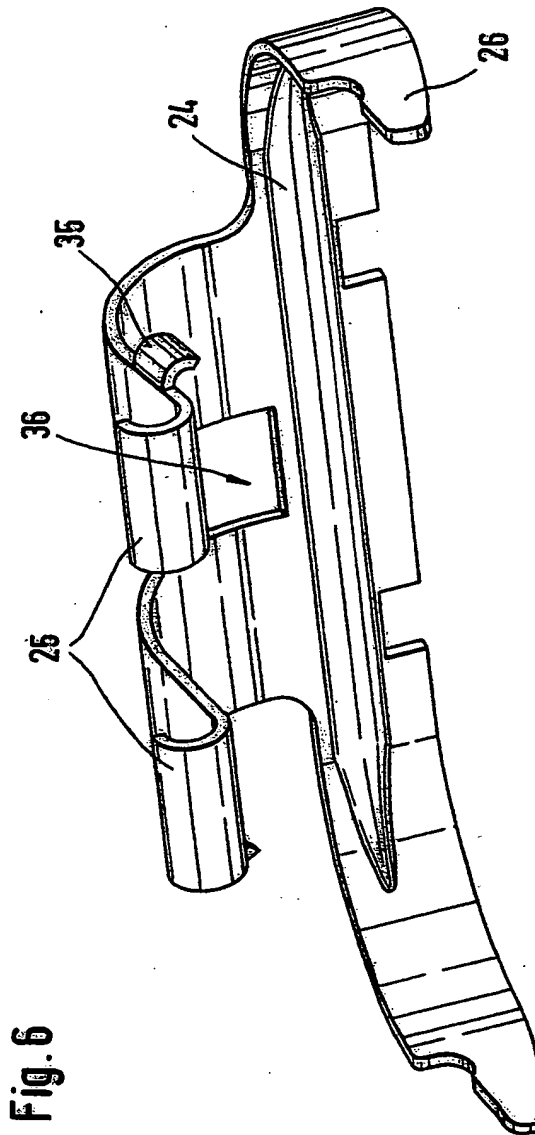


Fig. 6

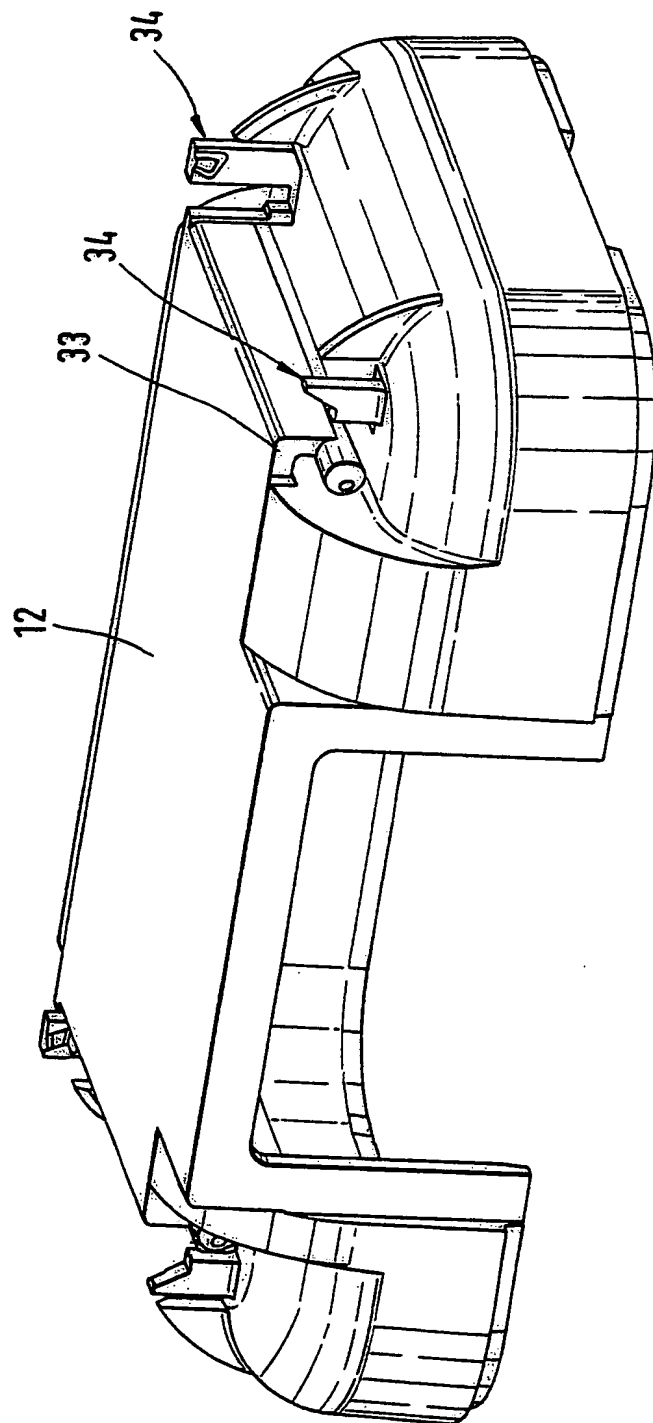


Fig. 7

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/DE 00/02197

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B60S1/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 543 923 A (BOEBEL RALF ET AL) 6 August 1996 (1996-08-06)	1,2,7,9, 11,14
A	column 2, line 32-62; figure 2 ----	6
A	DE 44 10 217 A (BOSCH GMBH ROBERT) 28 September 1995 (1995-09-28) cited in the application column 3, line 2-24; figures 1,2 -----	1,3-5, 10,13,14

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 November 2000

Date of mailing of the international search report

09/11/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Blandin, B

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 90/02197

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5543923 A	06-08-1996	DE 4202121 C BR 9204701 A	24-12-1992 03-08-1993
DE 4410217 A	28-09-1995	BR 9507134 A CZ 9602785 A WO 9525651 A DE 59506241 D EP 0751884 A ES 2134455 T JP 9510416 T US 5710633 A	30-09-1997 14-05-1997 28-09-1995 22-07-1999 08-01-1997 01-10-1999 21-10-1997 20-01-1998

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 B60S1/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60S

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A  A	US 5 543 923 A (BOEBEL RALF ET AL) 6. August 1996 (1996-08-06) Spalte 2, Zeile 32-62; Abbildung 2 --- DE 44 10 217 A (BOSCH GMBH ROBERT) 28. September 1995 (1995-09-28) in der Anmeldung erwähnt Spalte 3, Zeile 2-24; Abbildungen 1,2 -----	1,2,7,9, 11,14 6  1,3-5, 10,13,14

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie**\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :**

\* "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\* "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\* "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\* "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\* "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\* "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\* "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\* "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\* "&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2. November 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

09/11/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo rd.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Blandin, B

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internation Aktenzeichen

PCT/DE 00/02197

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5543923	A	06-08-1996	DE	4202121 C	24-12-1992
			BR	9204701 A	03-08-1993
DE 4410217	A	28-09-1995	BR	9507134 A	30-09-1997
			CZ	9602785 A	14-05-1997
			WO	9525651 A	28-09-1995
			DE	59506241 D	22-07-1999
			EP	0751884 A	08-01-1997
			ES	2134455 T	01-10-1999
			JP	9510416 T	21-10-1997
			US	5710633 A	20-01-1998